

## ABSTRAK

Aplikasi sistem pakar dengan menggunakan pembobotan kriteria untuk penempatan jabatan karyawan adalah sebuah aplikasi sistem pakar berbasis *desktop* dengan studi kasus di PT. Dayamitra Telekomunikasi untuk membantu dalam penempatan jabatan karyawan. Sistem dapat memberikan rekomendasi jabatan yang sesuai dengan penilaian kriteria jabatan. Metode yang digunakan pada aplikasi sistem ini adalah dengan memodifikasi pembobotan pada *multi attribute decisions making*. Sistem akan menghasilkan nilai dari setiap kriteria dengan pembobotan tertentu. Terdapat 15 kriteria yang digunakan untuk penilaian dan uji coba dilakukan langsung menggunakan data *real*. Hasil uji coba menghasilkan nilai akhir yang sesuai dengan data real.

Kata kunci: *multi attribute decisions making*, pembobotan kriteria, penempatan jabatan karyawan, sistem pakar.

## **ABSTRACT**

*Application of expert system with weighting of criteria for placement of employee position is a desktop application-based expert system in the case study of PT. Dayamitra Telekomunikasi to assist in the placement position employees. The system can provide the appropriate position on the assessment criteria of position. The method used in this system is the application of multi attribute decisions making with modification weighting of criteria. The system will generate the value of each criteria with a specific weighting. There are 15 criteria used for assessment and testing is done directly using real data. The test result produce a final value corresponding to the real data.*

*Keywords: multi attribute decisions making, weighting of criteria, the placement of employees positions, expert systems.*

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan .....	1
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Sistematika Pembahasan .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sistem Pakar.....	4
2.2 Transformasi Data Menggunakan Normalisasi.....	5
2.3 <i>Multi Attribute Decision Making</i> Dengan Pembobotan Kriteria.....	6
2.4 <i>SQL Server</i> .....	6
2.5 <i>Unified Modelling Language</i> .....	7
2.5.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	7

2.5.2	<i>Activity Diagram</i> .....	8
2.5.3	<i>Class Diagram</i> .....	8
2.6	<i>Black Box Testing</i> .....	8
<b>BAB III ANALISIS DAN DESAIN .....</b>		<b>9</b>
3.1	Deskripsi PT. Dayamitra Telekomunikasi .....	9
3.2	Pengelolaan Sumber Daya Manusia.....	9
3.2.1	Proses Bisnis .....	11
3.3	Penerapan Algoritma.....	14
3.4	Gambaran Keseluruhan .....	20
3.4.1	Persyaratan Antar Muka Eksternal.....	20
3.4.2	Antarmuka dengan Pengguna .....	20
3.4.3	Antarmuka Perangkat Keras .....	20
3.4.4	Antarmuka Perangkat Lunak.....	21
3.4.5	Antarmuka Komunikasi .....	21
3.6.6	Fitur-fitur Produk Perangkat Lunak .....	21
3.5	Desain Perangkat Lunak .....	34
3.5.1	Pemodelan Perangkat Lunak.....	34
3.5.2	Desain Penyimpanan Data .....	45
3.5.3	Desain Antarmuka.....	49
<b>BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK .....</b>		<b>56</b>
4. 1	Implementasi Sistem Pakar .....	56
4. 2	Implementasi <i>Class</i> .....	56
4. 3	Implementasi Penyimpanan Data.....	60
4. 4	Implementasi Antarmuka .....	60
4.4.1	Form <i>Login</i> .....	61
4.4.2	Form Menu.....	61
4.4.3	Form Profile .....	62
4.4.4	Form Data Karyawan .....	63

4.4.5	Form Data Jabatan.....	64
4.4.6	Form Rekomendasi Jabatan .....	66
<b>BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM .....</b>		<b>67</b>
5.1	Rencana Pengujian.....	67
5.2	Pelaksanaan Pengujian.....	67
5.2.1	<i>Test Case Login</i> .....	67
5.2.2	<i>Test Case Ubah Sandi</i> .....	68
5.2.3	<i>Test Case Tambah Karyawan</i> .....	69
5.2.4	<i>Test Case Ubah Karyawan</i> .....	70
5.2.5	<i>Test Case Penilaian Karyawan</i> .....	70
5.2.6	<i>Test Case Ubah Penilaian Karyawan</i> .....	71
5.2.7	<i>Test Case Non Aktif Karyawan</i> .....	71
5.2.8	<i>Test Case Tambah Jabatan</i> .....	72
5.2.9	<i>Test Case Ubah Jabatan</i> .....	73
5.2.10	<i>Test Case Tambah Kriteria</i> .....	73
5.2.11	<i>Test Case Tambah Rules</i> .....	74
5.2.12	<i>Test Case Ubah Rules</i> .....	75
5.2.13	<i>Test Case Sistem Rekomendasi Berdasarkan Data Real</i> .....	75
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>77</b>
6.1	Kesimpulan .....	77
6.2	Saran.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Kriteria .....	14
Tabel 3. 2 Tabel Nilai.....	15
Tabel 3. 3 Tabel Nilai Kriteria .....	15
Tabel 3. 4 Tabel Data Nilai Jabatan .....	16
Tabel 3. 5 Tabel Data Nilai Karyawan.....	16
Tabel 3. 6 Tabel Max Nilai $C_1$ .....	17
Tabel 3. 7 Hasil Karyawan $K_1$ .....	18
Tabel 3. 8 Hasil Karyawan $K_2$ .....	18
Tabel 3. 9 Hasil Karyawan $K_3$ .....	19
Tabel 3. 10 Tabel Hasil Akhir.....	20
Tabel 3. 11 Tabel Keterangan .....	46
Tabel 3. 12 Tabel TB_Karyawan .....	46
Tabel 3. 13 Tabel TB_Jabatan .....	47
Tabel 3. 14 Tabel TB_Kriteria .....	47
Tabel 3. 15 Tabel TB_Penilaian.....	47
Tabel 3. 16 Tabel TB_Rules .....	47
Tabel 3. 17 Tabel TB_Rekomendasi.....	48
Tabel 3. 18 Tabel TB_KaryawanJabatan .....	48
Tabel 4. 1 Tabel <i>Class</i> Karyawan.....	56
Tabel 4. 2 Tabel <i>Class</i> Jabatan.....	57
Tabel 4. 3 Tabel <i>Class</i> CKriteria.....	57
Tabel 4. 4 Tabel <i>Class</i> Rules.....	57
Tabel 4. 5 Tabel <i>Class</i> CPenilaian .....	57
Tabel 4. 6 Tabel <i>Class</i> KaryawanJabatan .....	57
Tabel 4. 7 Tabel <i>Class</i> Rekomendasi.....	58
Tabel 4. 8 Tabel Kode Program Rekomendasi Jabatan 1 .....	58
Tabel 4. 9 Tabel Kode Program Rekomendasi Jabatan 2 .....	59
Tabel 4. 10 Tabel Kode Program Rekomendasi Jabatan 3 .....	60
Tabel 5. 1 Tabel Test Case <i>Login</i> .....	67
Tabel 5. 2 Tabel Test Case Ubah Sandi .....	68
Tabel 5. 3 Tabel Test Case Tambah Karyawan .....	69

Tabel 5. 4 Tabel Test Case Ubah Karyawan.....	70
Tabel 5. 5 Tabel Test Case Penilaian Karyawan.....	70
Tabel 5. 6 Tabel Test Case Ubah Penilaian Karyawan .....	71
Tabel 5. 7 Tabel Test Case Non Aktif Karyawan .....	71
Tabel 5. 8 Tabel Test Case Tambah Jabatan.....	72
Tabel 5. 9 Tabel Test Case Ubah Jabatan .....	73
Tabel 5. 10 Tabel Test Case Tambah Kriteria .....	73
Tabel 5. 11 Tabel Test Case Tambah Rules.....	74
Tabel 5. 12 Tabel Test Case Ubah Rules .....	75
Tabel 5. 13 Perbandingan Nilai Test Karyawan .....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem Pakar Pemecahan Masalah(Jhon Durkin, 1994).....	4
Gambar 2. 2 Gambar Contoh <i>Use Case</i> (Schmuller, 2004).....	7
Gambar 3. 1 Gambar Struktur PT. Dayamitra Telekomunikasi.....	10
Gambar 3. 2 Gambar <i>Flowchart</i> Penempatan Jabatan.....	12
Gambar 3. 3 Gambar <i>Flowchart</i> Setelah Sistem.....	13
Gambar 3. 4 Gambar <i>Use Case Diagram</i> .....	35
Gambar 3. 5 Sub Sistem Mengelola Jabatan.....	36
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Ubah <i>Password</i> .....	37
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Karyawan .....	38
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Jabatan.....	40
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Menambah atau Mengubah Rules .....	41
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Menambah dan Mengubah Kriteria.....	42
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Penilaian .....	43
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Lihat Rekomendasi Jabatan .....	44
Gambar 3. 13 <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	45
Gambar 3. 14 Gambar <i>Class Diagram</i> .....	49
Gambar 3. 15 Halaman Login .....	50
Gambar 3. 16 Halaman Menu .....	51
Gambar 3. 17 Halaman Profile.....	52
Gambar 3. 18 Halaman Ubah Sandi.....	53
Gambar 3. 19 Halaman Data Karyawan .....	53
Gambar 3. 20 Halaman Data Jabatan .....	54
Gambar 3. 21 Halaman Rekomendasi Jabatan.....	55
Gambar 4. 1 Diagram Penyimpanan Data.....	60
Gambar 4. 2 Form <i>Login</i> .....	61
Gambar 4. 3 Form Menu General Manager .....	61
Gambar 4. 4 Form Menu <i>Human Resource Development</i> .....	62
Gambar 4. 5 Form Menu Administrator .....	62
Gambar 4. 6 Form Profile .....	63
Gambar 4. 7 Form Ubah Sandi .....	63
Gambar 4. 8 Form Data Karyawan .....	64



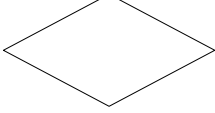




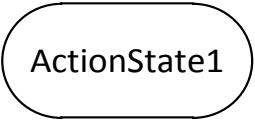
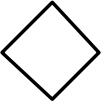
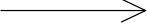
Gambar 4. 9 Form Kompetensi Jabatan.....	64
Gambar 4. 10 Form Penilaian .....	64
Gambar 4. 11 Form Data Jabatan.....	65
Gambar 4. 12 Form Kriteria.....	65
Gambar 4. 13 Form Rules .....	66
Gambar 4. 14 Form Rekomendasi Jabatan .....	66
Gambar 4. 15 Form <i>View</i> Rekomendasi .....	66

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2. 1 Normalisasi Min Max .....	5
Rumus 3. 1 Normalisasi Bobot .....	15

## DAFTAR SIMBOL

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
Entity Relational Diagram		Entitas	Entitas adalah individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Dapat berupa suatu elemen dari suatu lingkungan, suatu sumber daya atau sebuah transaksi yang memiliki arti penting bagi suatu model yang akan dibangun
Entity Relational Diagram		Atribut	Atribut adalah suatu objek yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas. Atribut berisi sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Simbol dari atribut digambarkan dengan <i>elips</i> .
Entity Relational Diagram		Hubungan atau Relasi	Hubungan atau Relasi adalah suatu objek yang menggambarkan hubungan antara dua entitas atau lebih dan dapat memiliki atribut yang berisi spesifikasi hubungan antara entitas dengan relasi. Simbol dari relasi dapat digambarkan

			dengan bentuk ketupat.
<i>Activity Diagram</i>		<i>Initial State</i>	Lingkaran yang diisi penuh merupakan awal mulainya <i>activity diagram</i> .
<i>Activity Diagram</i>		<i>Final State</i>	<i>Final state</i> merupakan akhir dari <i>activity diagram</i> .
<i>Activity Diagram</i>		<i>Action State</i>	Menggambarkan kegiatan yang dilakukan dalam suatu <i>activity diagram</i> .
<i>Activity Diagram</i>		<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan sebuah kegiatan keputusan dalam <i>activity diagram</i> .
<i>Activity Diagram</i>		<i>Transition</i>	Digunakan untuk menunjukkan alur dari <i>activity</i> satu ke <i>activity</i> selanjutnya.

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN RIWAYAT HIDUP.....	81
LAMPIRAN A. KRITERIA PENEMPATAN JABATAN.....	82
LAMPIRAN B. SURVEY UNTUK PEMBOBOTAN KRITERIA.....	84
LAMPIRAN C. KINERJA KARYAWAN PT. DAYAMITRA TELEKOMUNIKASI.....	88